
AQUA

JOURNAL OF
WATER SUPPLY RESEARCH
AND TECHNOLOGY

VOLUME	TABLE DES
CONTENTS	MATIERES
AND AUTHOR	ET INDEX DES
INDEX	AUTEURS

1990

BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATIONS
OXFORD LONDON EDINBURGH BOSTON
MELBOURNE PARIS BERLIN VIENNA

AQUA

EDITORIAL BOARD/COMITÉ DE RÉDACTION

Scientific Editor/Rédacteur Scientifique

Prof. Dr Heinz Bernhardt (*Germany/Allemagne*)

Members/Membres

Prof. Luiz di Bernardo (*Brazil/Brésil*)

Prof. Dr P. Huck (*Canada*)

Ing M. M. Bourbigot (*France*)

Mr F. Fiessinger (*France*)

Dr S. Homonnay (*Hungary/Hongrie*)

Prof. Dr N. Tambo (*Japan/Japon*)

Mr M. Chitaouy (*Morocco/Maroc*)

Dr G. Oskam (*Netherlands/Pays-bas*)

Prof. Dr Werner Stumm (*Switzerland/Suisse*)

Mr J. Jeffery (*United Kingdom/Royaume Uni*)

Mr J. Gilbert (*USA/EUA*)

Prof. C. R. O'Melia (*USA/EUA*)

Chairmen of Standing Committees/Présidents des Comités Permanents

Mr M. Rapinat (*France*) Water Resources/Ressources en Eau

Mr M. Rouse (*United Kingdom/Royaume Uni*) Water Distribution & Engineering/Distribution d'Eau & Ingénierie

Mr P. Schulhof (*France*) Water Quality & Treatment/Qualité & Traitement de l'Eau

Mr J. Loeffering (*Netherlands/Pay-Bas*) Public Relations/Relations Publiques

Mr J. Bernis (*Spain/Espagne*) Corrosion

Dipl Berging P. Scherer (*Germany/Allemagne*) Instrumentation, Control & Automation/Instrumentation, Contrôle & Automatisation

Mr D. Hughes (*United Kingdom/Royaume Uni*) Waterworks Management & Training/Gestion & Formation des Services d'Eau

Ir J. C. Schippers (*Netherlands/Pay-Bas*) Desalination & Reuse of Waste Water/Dessalement & Réutilisation des Eaux Usées

Dip-Ing P. Suchomel (*Austria/Autriche*) Statistics/Statistiques

Secretary General/Secrétaire Général

Mr L. R. Bays, IWSA, 1 Queen Anne's Gate, London SW1H 9BT, UK

DESCRIPTION OF JOURNAL/DESCRIPTION DU JOURNAL

Aqua is the official journal of the International Water Supply Association. The Association is concerned with all aspects of water supply for domestic, agricultural and industrial purposes.

Aqua includes refereed scientific and technical papers of high quality, together with world items of interest and news to members of the Association. The Editor is particularly concerned to include authoritative papers on new developments and on current trends in technology at national and international level.

Aqua est le journal de l'Association Internationale des Distributions d'Eau. L'Association couvre tous les aspects de la distribution d'eau à des fins, domestiques, agricoles et industrielles.

Aqua propose des articles scientifiques et techniques d'un haut niveau, des articles d'intérêt général provenant du monde entier et des informations relatives aux affaires de l'Association destinées aux membres. La rédaction s'efforce notamment de présenter des articles faisant autorité sur les développements récents et sur les tendances actuelles en matière de technologie au niveau national comme au niveau international.

MEMBERSHIP OF THE IWSA/ADHERER A L'AIDE

Applications for membership of the International Water Supply Association should be made to the Secretary General, IWSA, 1 Queen Anne's Gate, London SW1H 9BT, UK

Annual membership fees: Associate members £220 applicable to water undertakings, manufacturers of plant and equipment, consultants, waterworks contractors, suppliers and educational and research institutions etc. Individual membership is £44 and is open to an individual with an interest in water services.

All members receive a copy of *Aqua* and the IWSA Yearbook. The IWSA review journal *Water Supply*, which publishes most of the Association's Congress and Conference papers and appears quarterly, is available to members at the special rate of £49.50. Individual issues are available at a price of £13.00. The 1990 non-members rate is US\$425.00 (USA & Canada) and £253.00 (rest of world). For other advantages please consult the IWSA Secretariat at the address above.

Les demandes d'adhésion à l'Association Internationale des Distributions d'Eau doivent être adressées au Secrétaire Général, AIDE, 1 Queen Anne's Gate, Londres SW1H 9BT, Angleterre.

Cotisations annuelles: Membre Associé £220—Catégorie ouverte aux autorités concernées par l'eau, aux fabricants de matériel et d'équipement, aux experts-conseil, aux entreprises des eaux, aux fournisseurs et aux institutions d'enseignement et de recherche etc. Membre individuel £44—Catégorie ouverte à toutes les personnes qui s'occupent des services d'eau.

Tous les membres bénéficient d'un abonnement gratuit au journal *Aqua* et à l'annuaire de l'AIDE. La revue technique de l'AIDE, *Water Supply* publie la plupart des rapports des congrès et des conférences de l'Association et paraît trimestriellement; elle est offerte aux membres au tarif spécial de £49.50. Les numéros individuels peuvent être acquis au prix de £13.00. Tarif pour les non-membres pendant 1990 est de US\$425.00 (EUA et Canada) et £253.00 (reste du monde). Pour l'information sur les autres bénéfices apportés par les adhésions, prière de contacter le Secrétariat de l'AIDE à l'adresse ci-dessous mentionnée.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS/INDICATIONS POUR LES AUTEURS

Preparation of manuscripts: Instructions for the preparation of manuscripts are published once a year in the Volume Contents pages. These instructions are also available from the IWSA upon request.

Submission of manuscripts: Manuscripts may be submitted to the member of the Association's Scientific and Technical Council from the author's country, or to the Editor of *Aqua*.

Préparation des manuscrits: Les indications concernant la préparation des manuscrits sont publiées une fois par an, et se trouvent aux pages 'Sommaires des Volumes'. Ces indications sont aussi disponibles de l'AIDE sur demande.

Envoi des manuscrits: Les manuscrits peuvent être envoyés au membre du Comité Scientifique et Technique de l'Association du pays de l'auteur, ou au rédacteur en chef d'*Aqua*.

VOLUME CONTENTS / TABLE DES MATIERES

NUMBER 1 / NUMÉRO 1

Message from the President	1	Message du Président
International standardization in water quality <i>S. S. Schmidt</i>	6	Normalisation internationale de la qualité des eaux <i>S. S. Schmidt</i>
Total dissolved inorganic nitrogen removal with two coupled autotrophic biological nitrification and denitrification processes—laboratory studies <i>P. Le Cloirec and G. Martin</i>	16	Couplage de procédés biologiques autotrophes nitrifiants et dénitrifiants pour l'élimination totale de l'azote minéral—études de laboratoire <i>P. Le Cloirec et G. Martin</i>
Chemical and physical aspects of dissolved-air flotation for the removal of algae <i>J. K. Edzwald and B. J. Wingler</i>	24	Aspects chimiques et physiques de flottation par air dissous pour l'élimination des algues <i>J. K. Edzwald et B. J. Wingler</i>
Ozone-chloramines and activated carbon to control disinfection by-products <i>M. J. McGuire, C. H. Tate and N. L. Patania</i>	36	Ozone-chloramines et charbon actif pour maîtriser les sous-produits de la désinfection <i>M. J. McGuire, C. H. Tate et N. L. Patania</i>
Appearance of invertebrates in slow sand filters and reservoirs of the Zurich water supply <i>J. Aepli</i>	48	Apparence des invertébrés dans les filtres lents et dans les réservoirs de la distribution d'eau à Zurich <i>J. Aepli</i>
Short Report	56	Rapports Bref
News	58	Nouvelles
IWSA Foundation for the Transfer of knowledge	67	Fondation AIDE pour le Transfert de Connaissances
New Publications	69	Nouvelles Publications
International Diary	72	Calendrier International

NUMBER 2 / NUMÉRO 2

Message from the President	73	Message du Président
Water supply for Mexico City <i>H. H. Bläsing and R. A. Juarez</i>	79	Distribution d'eau à Mexico <i>H. H. Bläsing et R. A. Juarez</i>
Water supply in fast-growing cities—Tokyo, Japan <i>Y. Sekine</i>	86	Distribution d'eau dans les villes à forte croissance démographique, Tokyo (Japon) <i>Y. Sekine</i>
Mathematical modelling of the effect of size distribution on suspended particles in deep-bed filtration <i>J. S. Chang and S. Vigneswaran</i>	96	Modélisation mathématique pour déterminer les effets de la granulométrie des particules en suspension dans les filtres à lits profonds <i>J. S. Chang et S. Vigneswaran</i>
Genotoxicity of drinking water—significance and future approach <i>J. F. M. Versteegh, P. G. N. Kramers and J. van Genderen</i>	101	Génotoxicité des eaux potables—signification et prospective <i>J. F. M. Versteegh, P. G. N. Kramers et J. Van Genderen</i>
Microbiological and chemical investigations on a biological, autotrophic denitrification plant using hydrogen as an energy source <i>F. Selenka and R. Dressler</i>	107	Etudes microbiologiques et chimiques sur une installation de dénitrification autotrophique avec l'utilisation d'hydrogène comme source énergétique <i>F. Selenka et R. Dressler</i>
Short Reports	117	Rapports Brefs
News	126	Nouvelles
IWSA Foundation for the Transfer of Knowledge	133	Fondation AIDE pour le Transfert de Connaissances
New Publications	135	Nouvelles Publications
International Diary	137	Calendrier International

NUMBER 3 / NUMÉRO 3

Message from the President	139	Message du Président	139
Testing of filter media <i>K. J. Ives</i>	144	Essais de matériaux filtrants <i>K. J. Ives</i>	144
An assessment of the water-supply situation in ECOWAS countries and the policy implications <i>F. Olokesusi</i>	152	Evaluation de la situation concernant la distribution d'eau dans la Communauté Economique de l'Afrique de l'Ouest <i>F. Olokesusi</i>	152
Treatment changes at East Bay Municipal Utility District to control disinfection by-products <i>J. B. Gilbert, K. E. Carns, K. B. Stinson and J. M. Gatson</i>	161	Modifications du traitement à l'Usine Municipale de East Bay District: les autorités locales contrôleront les sous-produits de la désinfection <i>J. B. Gilbert, K. E. Carns, K. B. Stinson et J. M. Gatson</i>	161
The development of a dynamic calculation model for drinking-water networks <i>J. Cohen</i>	172	Développement d'un logiciel pour le calcul dynamique des réseaux d'eau potable <i>J. Cohen</i>	172
Clogging-front behaviour in dual-medium filters <i>M. Y. Al-Ani</i>	188	Comportement du front de decolmatage dans les filtres bi-couches <i>M. Y. Al-Ani</i>	188
Short Reports	197	Rapports Brefs	197
News	200	Nouvelles	200
IWSA Foundation for the Transfer of Knowledge	209	Fondation AIDE pour le Transfert de Connaissances	209
New Research Projects in Water Supply	212	Nouveaux Projets de Recherche dans la Distribution d'Eau	212
International Diary	217	Calendrier International	217

NUMBER 4 / NUMÉRO 4

Message from the President	219	Message du Président	219
Streamline data and surface-water resource assessment—a quantitative demonstration of need for adequate investment in data collection in developing countries <i>A. J. Adeloye</i>	225	Evaluation des régimes fluviaux et des ressources en eau de surface—démonstration quantitative de la nécessité d'investir dans la collection de données dans les pays en voie de développement <i>A. J. Adeloye</i>	225
Guidelines and integrated measures for public health protection in agricultural reuse systems <i>I. Hespanhol</i>	237	Directives et mesures intégrées pour la protection sanitaire dans la réutilisation de déchets à des fins agricoles <i>I. Hespanhol</i>	237
The effects of flow disturbances on the accuracy of turbine-type water meters <i>P. Harrison</i>	250	L'influence des perturbances dans l'écoulement sur le comportement métrologique des compteurs d'eau à turbine <i>P. Harrison</i>	250
Microbial quality of the water in the distribution system of Florence <i>L. Gambassini, C. Sacco, E. Lanciotti, D. Burrini and O. Griffini</i>	258	La qualité de l'eau dans le réseau de distribution d'eau de la ville de Florence <i>L. Gambassini, C. Sacco, E. Lanciotti, D. Burrini et O. Griffini</i>	258
The effect of charge density and molecular mass of cationic polymers on flocculation kinetics in aqueous solution <i>J. Gregory and S. Y. Lee</i>	265	Influence de la densité de charge et de la masse moléculaire des polymères cationiques sur la cinétique de la floculation en solution aqueuse <i>J. Gregory et S. Y. Lee</i>	265
Short Reports	275	Rapports Brefs	275
News	278	Nouvelles	278
IWSA Foundation for the Transfer of Knowledge	289	Fondation AIDE pour le Transfert de Connaissances	289
New Publications	290	Nouvelles Publications	290
International Diary	293	Calendrier International	293

NUMBER 5 / NUMÉRO 5

Message from the President	295	Message du Président
Laboratory development of a small-scale iron removal plant for rural water supply <i>S. Vigneswaran and D. Joshi</i>	300	Mise en oeuvre de petites installations de déferrisation dans les distributions d'eau en milieu rural <i>S. Vigneswaran et D. Joshi</i>
A chemical actinometer for use in connection with UV treatment in drinking-water processing <i>G. Mark, M. N. Schuchmann, H. P. Schuchmann and C. von Sonntag</i>	309	Un actinomètre à base chimique pour le dosage de l'UV dans la désinfection des eaux potables <i>G. Mark, M. N. Schuchmann, H. P. Schuchmann et C. von Sonntag</i>
Remote readout of water meters with special regard to future harmonization <i>K. Beyer</i>	314	Lecture à distance des compteurs d'eau dans l'optique surtout d'une harmonisation future <i>K. Beyer</i>
Formation and removal of selected aldehydes in a biological drinking-water treatment process <i>P. M. Huck, W. B. Anderson, S. M. Rowley and S. A. Diagnault</i>	321	Formation et enlèvement d'aldéhydes sélectionnés dans une filière biologique de traitement de l'eau potable <i>P. M. Huck, W. B. Anderson, S. M. Rowley et S. A. Diagnault</i>
Acrylamide polymer and its by-products by chlorination in the water treatment process <i>T. Aizawa, Y. Magara and M. Musashi</i>	334	Polyacrylamide et ses sous-produits formés par la chloration dans une filière de potabilisation <i>T. Aizawa, Y. Magara et M. Musashi</i>
Short Reports	341	Rapports Brefs
News	346	Nouvelles
IWSA Foundation for the Transfer of Knowledge	355	Fondation AIDE pour le Transfert de Connaissances
New Research Projects in Water Supply	357	Nouveaux Projets de Recherche dans la Distribution d'Eau
New Publications	358	Nouvelles Publications
International Diary	360	Calendrier International

NUMBER 6 / NUMÉRO 6

Message from the President	363	Message du Président
Potable water for the Developing World—some of the problems <i>K. V. Ellis</i>	368	L'eau potable dans le Monde en voie de Développement—quelques problèmes <i>K. V. Ellis</i>
Concerns with using chlorine-dioxide disinfection in the USA <i>B. W. Lykins, J. A. Goodrich and J. C. Hoff</i>	376	Problèmes concernant la désinfection au bioxyde de chlore aux EUA <i>B. W. Lykins, J. A. Goodrich et J. C. Hoff</i>
Theory and performance of a jet-mixed separator <i>Y. Watanabe, M. Fukui and T. Miyanosita</i>	387	Principe et performance du séparateur à flux-mélangeurs (jet-mixed separator, JMS) <i>Y. Watanabe, M. Fukui et T. Miyanosita</i>
Comparative evaluation of two novel disinfection methods for small-community water treatment in developing countries <i>L. P. Barrott, B. J. Lloyd and N. J. D. Graham</i>	396	Evaluation comparative de deux méthodes de désinfection inédites pour le traitement des eaux dans les petites collectivités des pays en voie de développement <i>L. P. Barrott, B. J. Lloyd et N. J. D. Graham</i>
Short Reports	405	Rapports Brefs
News	408	Nouvelles
IWSA Foundation for the Transfer of Knowledge	419	Fondation AIDE pour le Transfert de Connaissances
New Publications	424	Nouvelles Publications
International Diary	426	Calendrier International

AUTHOR INDEX / INDEX DES AUTEURS

Adeloye, A.J., 225
Aeppli, J., 48
Aizawa, T., 334
Al-Ani, M.Y., 188
Anderson, W.B., 321

Barrott, L.P., 396
Beyer, K., 314
Blasig, H.H., 79
Burrini, D., 258

Carns, K.E., 161
Chang, J.S., 96
Cohen, J., 172

Diagnault, S.A., 321
Dressler, R., 107

Edzwald, J.K., 24
Ellis, K.V., 368

Fukui, M., 387

Gambassini, L., 258
Gatson, J.M., 161
van Genderen, J., 101
Gilbert, J.B., 161

Goodrich, J.A., 376
Graham, N.J.D., 396
Gregory, J., 265
Griffini, O., 258

Harrison, P., 250
Hespanhol, I., 237
Hoff, J.C., 376
Huck, P.M., 321

Ives, K.J., 144

Joshi, D., 300
Juarez, R.A., 79

Kramers, P.G.N., 101

Lanciotti, E., 258
Le Cloirec, P., 16
Lee, S.Y., 265
Lloyd, B.J., 396
Lykins, B.W., 376

Magara, Y., 334
Mark, G., 309
Martin, G., 16
McGuire, M.J., 36

Miyanosita, T., 387
Musashi, M., 334

Olokesusi, F., 152

Patania, N.L., 36

Rowley, S.M., 321

Sacco, C., 258
Schmidt, S.S., 6
Schuchmann, H.P., 309
Schuchmann, M.N., 309
Sekine, Y., 86
Selenka, F., 107
von Sonntag, C., 309
Stinson, K.B., 161

Tate, C.H., 36

Versteegh, J.F.M., 101
Vigneswaran, S., 300
Vigneswaran, S., 96

Watanabe, Y., 387
Wingler, B.J., 24

INFORMATION FOR AQUA CONTRIBUTORS

- A. Papers submitted for publication should be sent to the Scientific Editor: Prof. Dr Heinz Bernhardt, Siegelsknippen, 5200 Siegburg, FRG, or to IWSA, 1 Queen Anne's Gate, London SW1H 9BT, UK.
- B. 1. Submission of a paper to the *Journal of Water Supply Research and Technology—Aqua* is understood to imply that it is an original paper which has not previously been published (except in the form of an abstract or preliminary report), and that it is not being considered for publication elsewhere.
2. Papers will be published as quickly as possible after having been accepted by the Editorial Board.
- C. Manuscripts should be written in a concise form. Excessive and unnecessary words and long historical papers should be avoided. The length of a manuscript should amount to 6000 or 7000 words and should not exceed 10 000 words. The text should be subdivided by subheadings. All results must be clearly stated, using charts or figures as necessary to illustrate these results.
- D. The Editor will normally contact the Author regarding any amendments that may be needed to language or to secure some abbreviation of the text. He does however reserve the right in the interests of early publication to make small amendments without reference to the Author if the time available is, in his judgment, too short for consultation.
- E. 1. Papers will be accepted in English and French.
2. Each article should have an abstract of less than 100 words that will supplement the title in giving the reader the essentials of the paper. Abstracts should be supplied in both English and French if possible.
3. Three double-spaced typewritten copies of the manuscript should be submitted in all cases. Only one side of each page should be used, allowing generous margins.
4. Contributors are advised to retain an additional copy for themselves as the Editors cannot accept responsibility for damage or loss of papers submitted.
5. A summary forming the end of an article should briefly inform about the aims, the ways of resolving a problem and the most important results. Here, if necessary, one can refer to charts, figures, possible applications and conclusions. The summary should not exceed 600 words.
6. The names of the authors will appear in order: first name, middle name abbreviated to the initial letter, and surname. Addresses should be given. If several authors have worked on a paper, the name of the author to be contacted should be marked.
7. All sizes and units of measure have to be in accordance with the guidelines of the International Standard Organization and the internationally valid system (metric system). Symbols used in formulae should be explained.
- F. 1. Illustrations should accompany the typescript but should not be inserted in the text. All figures, charts and

diagrams must be referred to as 'Figures' (abbreviated to 'Fig.') and should be numbered consecutively in the order they are referred to in the text. Captions should be given on a separate sheet. All figures should be submitted in a form suitable for direct reproduction. Therefore, original figures or glossy prints should be provided. It is not possible to reproduce from prints with weak lines. Illustrations for reproduction should normally be about twice the final size required. The following standard symbols should be used on line drawings, since they are easily available to the printers:

○ ● △ ▲ □ ■ + × ▽ ▼

Ordinates as well as abscissa should be marked horizontally. The units of measurement are to be put into parentheses.

2. Tables should accompany the typescript but should not be inserted in the text. If possible, tables should be constructed so as to be intelligible without reference to the text; every table and column should be provided with a heading and be suitable for direct reproduction. Tables must be serially numbered. Symbols and abbreviations have to be explained. Units of measurement must always be clearly indicated. Unless it is essential to the argument, tables should summarize results by an accepted method of expression. The same information should not be reproduced in both tables and figures.
3. References should be indicated in the text by consecutive numbers in square brackets; and the full reference should be given in a list at the end of the paper in the following form:
 1. Goodman, A.H. Progress in methods of nitrate removal. *Water Treatment and Examination* **24**, 157–171 (1975).
 2. James, D.L. and Lee, R. *Economics of Water Resources Planning*, pp. 119–121. McGraw-Hill, New York (1979).
 3. De Wet, F.J. Flotation of algal waters. Presented at a Conference of the Institute of Water Pollution Control, Pretoria, June (1980).
 4. Baker, R.C. (ed.) *Microscopic Staining Techniques*. Butterworths, London (1963).
 5. Abell, B.C., Tagg, R.C. and Push, M. Enzyme catalyzed cellular transamination. In: *Advances in Enzymology* (ed. A. F. Round), Vol. 2, 3rd edn, Academic Press, New York (1954).
4. Footnotes, as distinct from literature references, should be indicated by a consistent series of symbols commencing anew on each page; they should not be included in the numbered reference system.
- G. Reprints may be ordered on the reprint order form which will be sent to the corresponding author. Reprints may also be obtained after publication of the paper at a somewhat higher cost.

RENSEIGNEMENTS POUR LES AUTEURS

- A. Les rapports envoyés pour la publication doivent être adressés au Rédacteur Scientifique: Prof. Dr Heinz Bernhardt, Siegelsknippen, 5200 Siegburg, République Fédérale d'Allemagne, ou à l'AIDE, 1 Queen Anne's Gate, Londres, SW1H 9BT, Royaume-Uni.
- B. 1. L'envoi d'un article pour *JWSRT—Aqua* implique qu'il s'agit d'un rapport original qui n'a pas été publié précédemment (sauf sous forme de résumé ou de rapport préliminaire), et dont on n'envisage pas actuellement la publication dans un autre support.
2. Une fois acceptés par le Comité de la rédaction, les rapports seront publiés le plus rapidement possible.
- C. Les manuscrits devront être concis. Il n'est pas recommandé d'utiliser des mots superflus et les longs historiques sont à éviter. Un manuscrit devra comporter de 6 à 7000 mots et ne pas dépasser 10 000 mots. Le texte sera divisé en sous-parties. Tous les résultats seront clairement annoncés, avec diagrammes et chiffres à l'appui si nécessaire.
- D. L'auteur sera normalement consulté sur toute modification ou réduction devant être apportées au texte. Cependant et de manière à respecter les délais de publication, le Rédacteur en chef se réserve le droit d'apporter toute petite modification nécessaire au texte sans consultation préalable avec l'auteur.
- E. 1. Les rapports seront acceptés en anglais et en français.
2. Chaque article aura un résumé de 100 mots maximum qui développera le titre et donnera au lecteur la substance du document. Ces résumés seront rédigés en anglais et en français dans la mesure du possible.
3. Dans tous les cas, les manuscrits doivent être envoyés en trois exemplaires dactylographiés avec double interligne.
4. Il est recommandé aux auteurs de conserver un exemplaire, les éditeurs ne pouvant être tenus responsables des dommages ou de la perte du rapport envoyé.
5. Un récapitulatif formant la fin d'un article devra fournir un aperçu des objectifs, des solutions proposées et des résultats les plus importants. A ce point il sera acceptable de faire référence aux schémas, chiffres, applications possibles et aux conclusions à tirer. Ce sommaire ne devra pas dépasser 600 mots.
6. Le nom des auteurs suivra l'ordre: premier prénom, second prénom indiqué par l'initiale et le nom de famille. Les adresses figureront sur le document. Dans le cas d'un travail en collaboration le nom de l'auteur à contacter sera précisé.
7. Toutes les tailles et unités de mesure seront conformes aux directives de l'Organisation internationale de normalisation et au système international (système métrique). Les symboles utilisés dans les formules seront expliqués.
- F. 1. Les illustrations doivent accompagner le texte dactylographié mais doivent rester séparées. Toutes les références aux figures, graphiques et tableaux doivent les nommer "figures" ("fig.", abrégé) et doivent être numérotées dans l'ordre indiqué dans le texte. Les légendes doivent être données sur une feuille séparée. Toutes les figures doivent

être présentées dans une forme convenant à la reproduction directe. Il est donc nécessaire de fournir des originaux des figures ou des épreuves glacées. Il n'est pas possible de reproduire à partir d'épreuves dont les lignes sont faibles. En général, les illustrations pour la reproduction doivent être environ deux fois plus grandes que la reproduction finale. Les symboles normalisés suivants doivent être utilisés sur les dessins au trait:

○ ● △ ▲ □ ■ + × ∇ ▼

Les ordonnées ainsi que les abscisses seront indiquées horizontalement. Les unités de mesure seront écrites entre parenthèses.

2. Les tableaux doivent accompagner le texte dactylographié mais doivent rester séparées. Si possible, les tableaux devront être conçus de sorte qu'ils soient compréhensibles sans référence au texte; chaque tableau et chaque colonne devront être titrés et utilisables pour une reproduction immédiate. Les tableaux devront être numérotés par ordre de série. Les symboles et abréviations devront être expliqués. Les unités de mesure seront toujours clairement indiquées. A moins que ce ne soit indispensable au développement du sujet, les tableaux ne doivent pas utiliser de méthodes résumant les résultats autres que celles généralement acceptées. Il faut éviter de récapituler la même information en chiffres et en tableaux.
3. Les références doivent être indiquées dans le texte au moyen de nombres entre crochets consécutifs; et la référence complète doit être placée dans une liste à la fin du rapport sous la forme suivante:

1. Goodman, A.H. Progress in methods of nitrate removal. *Water Treatment and Examination* **24**, 157-171 (1975).
2. James, D.L. and Lee, R. *Economics of Water Resources Planning*, pp. 119-121. McGraw-Hill, New York (1979).
3. De Wet, F.J. Flotation of algal waters. Presented at a Conference of the Institute of Water Pollution Control, Pretoria, June (1980).
4. Baker, R.C. (ed.) *Microscopic Staining Techniques*. Butterworths, London (1963).
5. Abell, B.C., Tagg, R.C. and Push, M. Enzyme catalyzed cellular transamination. In: *Advances in Enzymology* (ed. A. F. Round), Vol. 2, 3rd edn, Academic Press, New York (1954).

4. Les notes au bas de la page, à la différence des références, doivent être indiquées au moyen d'une série homogène de symboles qui recommence au début de chaque page; elles ne doivent pas être incluses dans le système de référence numéroté.

- G. Pour toute réimpression, il faut remplir le bulletin de commande de réimpression, envoyé à l'auteur. Il sera également possible d'obtenir des réimpressions après la publication du rapport à un coût plus élevé.

